

## **Memòries de verificació d'estudis per al curs 2017-2018**

Acord núm. 203/2016 del Consell de Govern pel qual s'aproven les memòries de verificació d'estudis per al curs 2017-2018

- Document pendent aprovació, si escau, pel Ple del Consell Social
- Document informat favorablement per la Comissió de Docència i Estudiantat del Consell de Govern de 30/11/2016

Comissió de Docència i Estudiantat  
Barcelona, 15/12/2016

## Programació universitària

### Aprovació de memòries de verificació: modificacions, reverificacions i noves implantacions

#### Estudis de grau i màster

Programa	Centre/s	Tipologia	Observacions
Grau en Disseny, Animació i Art Digital	CITM	<b>Nova implantació</b>	Titulació de 180 ECTS
Grau en Ciència i Enginyeria de Dades	<ul style="list-style-type: none"><li>FIB – Centre gestor</li><li>ETSETB</li></ul>	<b>Nova implantació</b>	
Grau en Enginyeria d'Automoció	<ul style="list-style-type: none"><li>EPSEM</li><li>ETSEIB</li></ul>	<b>Nova implantació</b>	Els 3 primers cursos (formació obligatòria) s'imparteixen a l'EPSEM i el quart curs, on s'inclouen les mencions de la titulació i el TFG, s'oferta simultàniament en la seva totalitat tant a l'EPSEM com a l'ETSEIB.
Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona	<ul style="list-style-type: none"><li>ETSAB – Centre gestor</li><li>ESEIAAT</li><li>EPSEVG</li><li>Facultat de Belles Arts - UB</li></ul>	<b>Nova implantació.</b> <b>Estudi interuniversitari UPC-UB</b>	S'adjunta un esborrany, ja que resta pendent de rebre el conveni signat amb la UB i l'aprovació de la memòria per la Junta d'Escola de la EPSEVG.
Màster Universitari en Enginyeria de Telecomunicació	ETSETB	<b>Modificació</b> Afegir especialitats i altres actualitzacions	La modificació del MU en Enginyeria de Telecomunicació ja estava prevista en la programació universitària del curs acadèmic 2016/2017, no obstant, i motivat pel gran volum de memòries que es van gestionar durant el curs 2015/2016, es va acordar amb AQU que aquesta modificació l'avaluarien a l'actual curs acadèmic 2016/2017. No obstant això, les modificacions proposades tindran efectes a partir l'actual curs.

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa	08034679
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de Automoción	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Automoción por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Maria Isabel Rosselló Nicolau		Vicerrectora de Ordenación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Enric Fossas Colet		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María Rosa Argelaguet Isanta		Directora de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
rector@upc.edu		Barcelona	934016201

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 5 de diciembre de 2016
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Automoción por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Industrias de la Automoción				
Mención en Tecnologías Industriales				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Vehículos de motor, barcos y aeronaves	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Politécnica de Catalunya				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	63	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
48	117	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Industrias de la Automoción	48.	
Mención en Tecnologías Industriales	48.	

### 1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
08034679	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

50	50	50
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
50	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	36.0	72.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	36.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiqes/NormativesAcademiqes">http://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiqes/NormativesAcademiqes</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería de Automoción
CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CE7 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Capacidad de diseñar e interpretar sistemas fluidodinámicos
CE8 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales
CE9 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas y capacidad para el diseño de sistemas eléctricos en la automoción
CE10 - Conocimientos de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica, digital, microprocesadores y electrónica de potencia
CE11 - Conocimiento y aplicación de los principios de teoría de máquinas, mecanismos y dinámica del vehículo
CE12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales y capacidad para calcular estructuras de un vehículo
CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación
CE14 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimientos de la estructura organizativa y las funciones de la industria del automóvil
CE15 - Conocimiento de sistemas CAD/CAM/CAE
CE16 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones en el sector del automóvil
CE17 - Conocimientos de control de calidad
CE18 - Conocimiento y capacidad de diseñar prototipos y las pruebas realizadas sobre los mismos
CE19 - Conocimiento de habitabilidad, confort y seguridad de los vehículos
CE20 - Conocimientos aplicados de Ingeniería Térmica
CE21 - Conocimientos de regulación automática, técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial
CE22 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial
CE23 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería
CE24 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos (Competencia específica de la Mención en Tecnologías Industriales)
CE25 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control (Competencia específica de la mención Tecnologías de Industriales)
CE26 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad (Competencia específica de la mención de Tecnologías Industriales)
CE27 - Conocimientos aplicados de organización de empresas (Competencia específica de la mención de Tecnologías Industriales)



CE28 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de la Automoción de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En aplicación del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, modificado por el Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas y del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, que deroga parcialmente el anterior, podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en dicho marco normativo, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.
- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

Además de lo establecido por la legislación vigente, el Consejo de Gobierno de esta universidad aprueba para cada curso académico la normativa académica de los estudios de grado de la UPC, donde se regulan, entre otros, los requisitos de acceso y criterios de admisión a los estudios de grado, siempre de acuerdo al marco legal de aplicación.

A continuación, y tal y como se define en la normativa académica anteriormente mencionada, se recogen las normas que regulan el acceso y la admisión a los estudios de grado de la UPC agrupadas según la vía por la que hayan obtenido su plaza, de acuerdo con la legislación vigente, los acuerdos establecidos por el Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) y los criterios generales establecidos por la UPC.

Las vías de acceso a los estudios de grado son las siguientes:

#### 1. Estudiantes asignados por preinscripción

- Estudiantes que tengan el título de bachillerato y hayan superado las pruebas de acceso (PAU) a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales en este ámbito y que cumplan los requisitos exigidos en su país para el acceso a la universidad (credencial expedida por la UNED).
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato y superación de la prueba de acceso establecida a dicho efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de los títulos de técnico superior o técnica superior correspondientes a las enseñanzas de formación profesional y enseñanzas artísticas, o de técnico deportivo superior o técnica deportiva superior.
- Estudiantes mayores de 25 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, y que superen el procedimiento establecido a este efecto.
- Estudiantes mayores de 45 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de grado o un título equivalente.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de diplomado universitario o diplomada universitaria, arquitecto técnico o arquitecta técnica, ingeniero técnico o ingeniera técnica, licenciado o licenciada, arquitecto o arquitecta o ingeniero o ingeniera, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas universitarias anterior, o un título equivalente.

#### 2. Cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles.

#### 3. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios extranjeros.

#### 4. Otras vías de acceso:

- Itinerarios conducentes a dobles titulaciones.
- Estudiantes que quieran simultanear estudios.
- Estudiantes que cursen estudios en el marco de un programa de movilidad.
- Estudiantes visitantes

## 1. ESTUDIANTES ASIGNADOS POR PREINSCRIPCIÓN

Los estudiantes que quieran iniciar unos estudios de grado en la UPC deberán obtener la plaza mediante el procedimiento de preinscripción universitaria.

Los requisitos de acceso por esta vía los regula, en el ámbito autonómico, el Consejo Interuniversitario de Cataluña, de acuerdo con la legislación estatal. La oferta de plazas de acceso a cada estudio es determinada por el órgano competente conjuntamente con las universidades y se publica cada año en el DOGC y en el BOE (programación universitaria).

Los estudiantes asignados a un estudio mediante el proceso de preinscripción tendrán derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento de matriculación fijado para cada titulación.

La preinscripción a los estudios de la UPC en algunos casos incluye dos períodos de acceso: septiembre y febrero.

### 1.1. Acceso a estudios que tengan un código de preinscripción común

Los centros docentes podrán establecer accesos por preinscripción común a más de uno de los planes de estudios que impartan. Cuando el estudiante haya accedido por la entrada común obtendrá el acceso a la titulación que desee cursar una vez superada, como mínimo, la fase común de los estudios.

Cada centro docente deberá aprobar y hacer públicos, antes del inicio del proceso de preinscripción universitaria, los criterios por los que el estudiante pueda cursar una de las titulaciones con acceso común. En todos los casos, los elementos a considerar incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los estudiantes. Los criterios publicados no podrán ser modificados en ningún caso para los estudiantes que hayan accedido a los estudios de acuerdo a dichos criterios.

Si, una vez superada la fase común, el estudiante no obtuviera una plaza en los estudios que desea cursar, no tiene opción de acceder a los mismos directamente por la vía de la preinscripción universitaria. Sólo podrá acceder por la vía de cambio de estudios, siempre que el centro ofrezca plazas en igualdad de condiciones que el resto de solicitantes.

El centro reservará un 5 % de las plazas disponibles en cada una de las titulaciones para estudiantes con discapacidad.

El director o directora o el decano o decana del centro resolverá las solicitudes de acceso a las diversas titulaciones.

### 1.2 Acceso para personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía son los siguientes:

1. Tener 40 años de edad en el año natural de inicio del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. Acreditar experiencia profesional o laboral en el ámbito del grado al que se quiera acceder.

Las personas que deseen acceder a los estudios de grado de la UPC por esta vía, han de seguir el siguiente procedimiento:

1. Solicitud de acceso (formalización de la preinscripción universitaria/matriculación y presentación de la documentación acreditativa).
2. Fase de valoración de méritos.
3. Entrevista personal.

El rector o rectora de la UPC nombrará un tribunal de selección que resolverá las solicitudes presentadas de acuerdo con los criterios de valoración que se establezcan. Este tribunal también realizará las entrevistas personales que se realicen a las personas que hayan superado la primera prueba.

Las personas que quieran acceder a los estudios por esta vía y que cumplan estos requisitos sólo podrán solicitar el acceso a una titulación y centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

**Oferta de plazas.** Los centros docentes podrán establecer, en el plazo fijado, las titulaciones para las que quieren ofrecer plazas de acceso para mayores de 40 años. Dicha oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y corresponderá al 1 % de la oferta de plazas de nuevo acceso.

### 1.3 Acceso para personas mayores de 45 años

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía son los siguientes:

1. Tener 45 años de edad en el año natural de inicio del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. No poder acreditar experiencia laboral o profesional.

Las personas que deseen acceder a los estudios de grado de la UPC por esta vía, han de seguir el siguiente procedimiento:

1. Superar la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años.
2. Formalizar la preinscripción universitaria.
3. Realizar una entrevista personal.

Las personas que opten por esta vía de acceso solo podrán acceder a un estudio y un centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

**Oferta de plazas.** Los centros no han de establecer una oferta de plazas para esta vía de acceso.

## 2 CAMBIO DE UNIVERSIDAD Y/O DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES ESPAÑOLES

Los estudiantes que quieran cambiar de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles podrán solicitar la admisión directamente a un centro/estudio sin tener que obtener la plaza por el proceso de preinscripción, si se les reconoce un mínimo de 30 ECTS y cumplen los criterios especificados a continuación.

El acceso por cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles implica en todos los casos el cierre del expediente de origen. En consecuencia, no podrán acceder en ningún caso por esta vía los estudiantes titulados o que estén en disposición de obtener el título, ni los que deseen simultanear estudios o cursar un itinerario conducente a una doble titulación.

Los plazos a tener en cuenta a efectos de esta solicitud se establecen anualmente en el calendario académico de los estudios universitarios de la UPC.

Podrán acogerse a esta tipología de acceso los estudiantes que estén en una de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y quieran continuarlos en otro centro u otra universidad.
- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y deseen cambiar a otros estudios de grado dentro del mismo centro o en otro centro u otra universidad.
- Estudiantes que hayan cursado estudios de planes de estudios ya extinguidos sin haberlos finalizado y deseen acceder a un estudio de grado dentro del mismo centro, en otro centro o en otra universidad. Se excluirán las adaptaciones por extinción del plan de estudios en el grado que lo sustituya.

### Requisitos para la admisión

- Reconocimiento de un mínimo de 30 ECTS en los estudios a los que se desee acceder, correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se reconocerá el trabajo de fin de grado.
- No estar afectado por las normas de permanencia en los estudios de origen, si éstos se han cursado en la UPC.

Si no se reúnen estos requisitos, se deberá obtener la plaza por el proceso de preinscripción.

No podrán ser admitidos mediante esta vía los estudiantes que estén en alguna de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen estudios de grado en la UPC pendientes de superar únicamente el trabajo de fin de grado en los estudios de origen.
- Estudiantes procedentes de otras universidades o que hayan cursado estudios según ordenaciones universitarias anteriores a los que, una vez realizado el reconocimiento, les quede pendiente de superar menos de 60 ECTS de los estudios a los que deseen acceder.

Estas restricciones no se aplicarán a los estudiantes que hayan cursado un plan de estudios en la UPC que ya esté extinguido y no lo hayan finalizado.

Los centros podrán establecer criterios complementarios de admisión, con el objetivo de maximizar la ocupación de las plazas ofertadas. Dichos criterios deberán ser públicos.

**Oferta de plazas.** El órgano responsable del centro docente aprobará y publicará la oferta de plazas para cada titulación, así como la información relativa a la presentación de solicitudes y los criterios de admisión y de matrícula, en los plazos establecidos en el calendario académico de los estudios de grado de cada curso. Esta oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y no podrá superar el 10 % de las plazas de la titulación por la vía de la preinscripción.

Con carácter excepcional y previa justificación al rector o rectora, el centro docente podrá ofrecer una oferta de plazas que supere el 10 % establecido.

**Matrícula.** Los estudiantes que obtengan plaza mediante esta vía tienen derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos al efecto y de acuerdo al procedimiento establecido para cada titulación. En cualquier caso, es requisito para formalizar la matrícula la presentación del traslado de expediente correspondiente del estudio de origen.

## 3 ESTUDIANTES QUE HAYAN CURSADO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EXTRANJEROS

El Real Decreto 967/2014 establece que corresponde a las universidades españolas la convalidación de estudios extranjeros por estudios universitarios españoles parciales.

Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero que dé acceso a una profesión regulada, la persona interesada podrá optar entre solicitar su homologación por el título universitario oficial español correspondiente o la convalidación de estudios, teniendo en cuenta que ambas posibilidades no se pueden solicitar simultáneamente.

Cuando se haya solicitado la homologación del título y ésta haya sido denegada, la persona interesada podrá solicitar la convalidación parcial de sus estudios, siempre que la denegación no se haya fundamentado en alguna causa de exclusión establecida por el Real Decreto mencionado.

### Requisitos para la admisión

El procedimiento de acceso a la Universidad varía en función del número de créditos convalidados:

- Los estudiantes que puedan convalidar un mínimo de 30 ECTS deberán solicitar la admisión directamente en el centro donde quieran continuar los estudios. Estos estudiantes no podrán realizar la preinscripción.
- Se deberán convalidar un mínimo de 30 ECTS de los estudios a los que se desee acceder, que deberán corresponder correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se convalidará el trabajo de fin de grado.

La asignación de plazas por esta vía -que es competencia del centro docente- se llevará a cabo de acuerdo con la oferta de plazas para la admisión a través del cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles antes mencionado.

- Los estudiantes que convaliden menos de 30 ECTS han de realizar la preinscripción, en la que sólo podrán solicitar el estudio del centro que les haya hecho esta convalidación y para la que deberán presentar el certificado del estudio de convalidación emitido por el centro. Los centros están obligados a realizar el estudio de la convalidación siempre que el solicitante pague el precio público correspondiente regulado en el Decreto de precios. En ese caso no se tendrán en cuenta los plazos establecidos en el calendario académico para la solicitud de reconocimiento de créditos.

Los estudiantes que no obtengan la convalidación de ningún crédito podrán acceder a los estudios universitarios a través de la preinscripción general, previa solicitud de homologación de su título al título español de bachillerato y superación de las pruebas de acceso para personas extranjeras.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que sea de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrán acceder a los estudios universitarios sin tener que realizar las pruebas de acceso (PAU), si cumplen los requisitos establecidos por la legislación vigente al respecto y de acuerdo con el procedimiento establecido.

**Matrícula.** Los estudiantes que obtengan plaza mediante esta vía tienen derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos al efecto y de acuerdo al procedimiento establecido para cada titulación.

#### 4. OTRAS VÍAS DE ACCESO

##### 4.1 ACCESO A ITINERARIOS CONDUCENTES A DOBLES TITULACIONES

En la Universidad coexisten diferentes tipos de dobles titulaciones: entre estudios de la UPC, con otras universidades del sistema universitario catalán, del resto del Estado español o extranjeras.

Es competencia del centro docente la regulación específica de los procesos y requisitos asociados a este acceso, siempre de acuerdo con lo establecido en el Marco de dobles titulaciones aprobado por el Consejo de Gobierno al respecto (Acuerdo de CG 196/2015 de 12 de noviembre)

##### 4.2 ESTUDIANTES QUE QUIERAN SIMULTANEAR ESTUDIOS

Cuando un estudiante quiera compaginar diferentes estudios, tendrá que conseguir la plaza mediante el proceso de preinscripción.

El centro docente podrá establecer otros requisitos para autorizar la simultaneidad de estudios, que hará públicos antes del período de preinscripción. En este caso, el estudiante deberá obtener la autorización expresa del centro receptor, que deberá emitir el director o directora o el decano o decana, por delegación del rector o rectora.

En el caso de estudiantes procedentes de otras universidades, será necesario, a fin de simultanear los estudios, que presenten la solicitud del traslado de expediente por simultaneidad de la universidad o centro de origen, salvo en el caso que esta institución no lo tramite. En el caso de los estudiantes procedentes de la misma UPC, será imprescindible que hayan realizado el trámite interno de solicitud de la simultaneidad.

##### 4.3 ESTUDIANTES QUE CURSEN ESTUDIOS EN LA UPC EN EL MARCO DE UN PROGRAMA DE MOVILIDAD

Los estudiantes que deseen realizar los estudios en un centro de la UPC mediante los programas de movilidad que lo tengan previsto, no deberán abonar ningún importe por este concepto, pero deberán matricularse en el centro correspondiente.

En la matrícula deberán adjuntar el documento que acredita la condición de estudiante de movilidad, la relación de asignaturas que deben cursar y la fotocopia de la matrícula formalizada en la universidad de origen.

Una vez finalizado el período de movilidad, las profesoras o profesores responsables de las asignaturas consignarán las calificaciones en el informe de evaluación. Los centros facilitarán a los estudiantes, en los plazos y por los medios que estos establezcan, como mínimo la siguiente documentación: certificado con las calificaciones obtenidas y certificado de estancia.

##### 4.4 ESTUDIANTES VISITANTES

Son estudiantes visitantes los que se incorporan en una enseñanza oficial de la UPC, para cursar una parte de sus estudios con efectos académicos, y no lo hacen en el marco de ningún programa de movilidad o convenio que establezca la gratuidad de la matrícula en el centro de destino.

Los efectos académicos mencionados serán el derecho a la evaluación y el derecho a obtener una certificación acreditativa. Sólo será posible incorporar en su expediente de la UPC los créditos superados como estudiante visitante si posteriormente el estudiante es admitido en una enseñanza oficial de la UPC. Mientras eso no suceda, los estudiantes visitantes no se consideran estudiantes de la UPC.

El número máximo de créditos que se podrán incorporar se limita a 24 ECTS del total obtenido en la modalidad de visitante.

El régimen económico de aplicación a estos estudiantes se regula a través de un acuerdo de la Comisión Económica del Consejo Social para cada año académico.

Son competencia del centro docente receptor los procesos de preinscripción, admisión y matrícula de los estudiantes visitantes, así como la regulación concreta de dichos procesos (documentación a presentar, criterios de admisión, órgano de selección, calendario).

#### OTROS PROCESOS ASOCIADOS AL ACCESO

##### Traslado de expediente

La adjudicación de una plaza en otra universidad u otro centro por la vía de la preinscripción universitaria o por cambio de estudios y/o de universidad, dará lugar al traslado del expediente académico correspondiente, que deberá tramitar la universidad y/o centro de procedencia, una vez que el estudiante acredite su admisión.

El director o directora o el decano o decana del centro donde el estudiante haya obtenido plaza acreditará la admisión al efecto de obtener el traslado de expediente correspondiente.

El traslado de expediente tendrá los efectos económicos que establezca anualmente el decreto por el que se fijan los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas. Si se cambia de estudios dentro de un mismo centro o entre centros de la misma UPC (centros propios y centros adscritos en proceso de integración), no se aplicará este importe. Tampoco se aplicará en el caso de traslado a un centro que no sea de la UPC, pero que sea gestor de un estudio interuniversitario con la UPC.

#### **Estudiantes de nuevo acceso que no se hayan matriculado dentro del plazo establecido**

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional no se haya podido matricular en los estudios, podrá solicitar en el centro correspondiente una autorización para matricularse fuera de plazo.

La concesión de la autorización estará condicionada a la disponibilidad de plazas vacantes. Si no obtiene dicha autorización, deberá volver a ser admitido mediante el proceso de preinscripción o volver a obtener la plaza de acuerdo con las normas de acceso vigentes a los estudios solicitados.

Con carácter general, no se admitirán solicitudes una vez finalizado el período de matrícula en la UPC. El rector o rectora será el responsable de resolver las autorizaciones de matrícula fuera de plazo.

#### **Estudiantes que han obtenido plaza y no pueden iniciar los estudios. Reserva de plaza**

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional debidamente justificado no pueda iniciar los estudios, deberá solicitar la reserva de plaza.

El estudiante ha de presentar la solicitud en el centro correspondiente y en el plazo establecido para formalizar la matrícula. Si se le concede la reserva de plaza, se matriculará a efectos de la apertura del expediente y se considera a la persona interesada como estudiante de la UPC a todos los efectos. Esta matrícula incluye los servicios administrativos (gestión del expediente, apoyo al aprendizaje y seguro escolar, en su caso). Si la solicitud es denegada o no se ha presentado dentro del plazo establecido, el estudiante pierde la plaza asignada. En caso de que el estudiante no inicie los estudios en el plazo establecido una vez finalizado el periodo de reserva, pierde la plaza asignada.

En todos los supuestos anteriores en que el estudiante pierde la plaza asignada, para poder matricularse en los correspondientes estudios deberá volver a ser admitido mediante el proceso de preinscripción o de acuerdo con las normas de acceso vigentes y no tendrá derecho a la devolución de precios públicos por las cantidades abonadas previamente.

Las solicitudes de reserva de plaza serán resueltas por el director o directora o el decano o decana del centro, por delegación del rector o rectora. Las reservas de plaza se concederán por un máximo de 2 cuatrimestres o 1 año académico. Únicamente en casos de enfermedad o accidente grave justificados se podrá ampliar este plazo.

### **4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

#### **A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:**

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías
- Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos)
- Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente
- Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación

#### **B) Actuaciones del / la tutor/a:**

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

La EPSEM cuenta con su propio Plan de acción Tutorial desde el año 2009, el cual se aplicará a este nuevo grado. La información sobre él se encuentra disponible en formato digital en: <http://www.epsem.upc.edu/curs-actual/pla-daccio-tutorial/pla-daccio-tutorial-de-lepsem>

Por su parte, la ETSEIB también se encuentra dotada de su propio Plan de acción Tutorial, que se puede consultar en el siguiente link:

[https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/documents/pla\\_d\\_accio\\_tutorial\\_2012-2013.pdf/view](https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/documents/pla_d_accio_tutorial_2012-2013.pdf/view)

La acción tutorial se plantea en la materia optativa de mención (4º curso) como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado les orienta, informa y asesora de forma personalizada, y constituye un soporte al estudiantado para facilitar su adaptación a la Escuela.

Respecto al profesorado que actúe como tutor, será preferentemente profesorado de las asignaturas de la materia.

**Otros servicios**

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

**Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

**Reconocimiento de créditos**

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

En la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC se establecen las actividades susceptibles de reconocimiento por este concepto (no se pueden reconocer actividades fuera de las incluidas en dicha normativa).

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y/o por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.



En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos el 15 por ciento de los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- El trabajo de fin de grado es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones oficiales o propias (si contabiliza dentro de estos 60 ECTS el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada).

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso en la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC.

Las solicitudes serán analizadas por la dirección del centro, que emitirá una propuesta que será aprobada por el vicerrector o vicerrectora correspondiente.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimiento de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

### **Reconocimiento de títulos propios**

En esta titulación de grado se prevé el reconocimiento de un máximo de 24 ECTS procedentes de títulos propios, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. Todo ello, sin perjuicio del número mínimo de créditos que deben superarse para tener derecho a la expedición del título.

Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios), ha de haber una equivalencia respecto a competencias genéricas, específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos de títulos propios, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso en la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC.

Las solicitudes serán analizadas por la dirección del centro, que emitirá una propuesta que será aprobada por el vicerrector o vicerrectora correspondiente.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimiento de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

## Reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada ¿ Criterios generales

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio u optativo. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento procedente de títulos propios. Todo ello, sin perjuicio del número mínimo de créditos que deben superarse para tener derecho a la expedición del título.

La solicitud de esta tipología de reconocimientos se ha de dirigir al director/a o decano/a del centro docente en el plazo establecido al efecto. Esta solicitud ha de ir acompañada de la documentación que se establezca en cada caso y ha de incluir como mínimo la siguiente:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante con la empresa.
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a término por la persona interesada, así como el período en el que se han realizado estas tareas.
- Si el mismo estudiante es el responsable de la empresa, ha de aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro le solicite.

La dirección del centro ha de valorar si la experiencia laboral y profesional acreditada por el estudiante está relacionada con las competencias inherentes al título de grado. Si está relacionada, ha de emitir una propuesta con el número de créditos que se han de reconocer en cada caso en función de las horas acreditadas. El criterio a aplicar será el siguiente:

- Por 1 año de experiencia laboral (acreditación de 1600 horas trabajadas), se reconocerán 6 ECTS.
- Por 2 años de experiencia laboral (acreditación de 3200 horas trabajadas), se reconocerán 12 ECTS.

No obstante lo indicado anteriormente, el número mínimo de créditos a reconocer son 6 ECTS por cada 1.600 horas de trabajo acreditadas. Si es necesario, en función del número de créditos que resten para obtener el título, se podrá autorizar el reconocimiento de un número inferior de créditos, siempre que el número mínimo de horas de trabajo sea de 1.600 horas. A partir del reconocimiento de los 6 primeros créditos (1.600 horas acreditadas), se podrá reconocer la experiencia laboral por créditos, manteniendo la proporción correspondiente, y hasta el número máximo de créditos que permita el plan de estudios para prácticas externas.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida.

Las solicitudes de reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

### Criterios para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada en esta titulación.

En el caso de esta titulación se prevé el reconocimiento de un máximo de 12 ECTS. Para ello, además de los criterios generales definidos en el apartado anterior, se aplicarán los siguientes:

- Se solicitará el certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante/a con la empresa con el total de horas acreditadas. El número mínimo de horas a acreditar será de 1600h.
- Se acreditará que el trabajo realizado tenga relación con el ámbito de los estudios en los que el estudiante esté matriculado en el centro. Para dicha acreditación, la empresa o empresas, deberán emitir un documento que certifique las tareas llevadas a cabo por la persona interesada y su relación con el ámbito de los estudios.
- Se solicitarán teléfonos de contactos y direcciones de correo electrónico de las empresas que acrediten el trabajo.
- Si la persona que solicita el reconocimiento es el propio responsable de la empresa, deberá aportar la acreditación de trabajo autónomo y cualquier otro informe que el centro le solicite.

### Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente al respecto.



La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

### **Acreditación del conocimiento de una tercera lengua en los estudios de grado**

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad.

A continuación se definen las vías para su acreditación.

### **Acreditación de la tercera lengua**

Para tener derecho a la expedición de un título universitario oficial de grado, los estudiantes deben haber alcanzado, al acabar sus estudios, la competencia en tercera lengua.

Los estudiantes que hayan accedido al sistema universitario (catalán o del resto de España) en el curso académico 2014-2015 y posteriores, procedentes de:

- Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU),
- Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU,

deberán acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2.

El resto de estudiantes procedentes de otras vías de acceso diferentes a las mencionadas anteriormente podrán alcanzar la competencia en los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

Tal y como se ha indicado anteriormente, la adquisición de la competencia en tercera lengua por parte de todos los colectivos de estudiantes debe quedar acreditada al finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

### **Certificados válidos para acreditar el nivel B2**

Todos los estudiantes de la UPC que acrediten el nivel B2, independientemente de la vía de acceso, pueden presentar cualquiera de las certificaciones y/o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por el Acuerdo de 25 de abril de 2015 del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC):

1. Certificaciones y títulos de la *Escuela Oficial de Idiomas* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita). La certificación propia de la UPC es un modelo unificado.
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcles expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del **CLUC** (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de las universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: Estos títulos permiten acreditar un nivel C1. Más información en la tabla de certificados de idiomas. <http://www.upc.edu/sit/ca/certifica/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFsos>

6. Certificaciones y diplomas indicados en la Tabla de certificados de idiomas <http://www.upc.edu/slt/ca/certifica/tau-laB2>. Todos estos certificados tienen una validez indefinida, salvo que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

### Información general

Las personas que antes de iniciar los estudios en la UPC dispongan de alguno de los títulos, certificaciones y diplomas anteriormente indicados, podrán presentarlo en la secretaría académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar al finalizar los estudios, dado que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

La obtención de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías anteriormente definidas para el resto de estudiantes, también se ha de acreditar al finalizar los estudios, dado que igualmente es un requisito para la obtención del título de grado.

Para todos los colectivos serán de aplicación los siguientes aspectos:

1. Los estudiantes que obtengan el certificado a lo largo de sus estudios en la UPC deberán presentarlo en la secretaría académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto. Las secretarías académicas de los centros docentes incorporarán los documentos acreditativos que aporten los estudiantes a sus expedientes académicos correspondientes.
2. Los certificados, títulos y diplomas deberán estar incluidos en la Tabla de certificados aprobada por el Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC).
3. El Servicio de Lenguas y Terminología de la UPC es el encargado de valorar la idoneidad de otros certificados que no estén incluidos en la Tabla anteriormente indicada, siguiendo los acuerdos del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) y de *l'Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).
4. La lengua elegida para acreditar la competencia en una tercera lengua se podrá utilizar para el reconocimiento de créditos sólo a partir del nivel C1, y siempre que el certificado se haya obtenido durante los estudios.
5. Con carácter general, para solicitar el reconocimiento de créditos por idiomas previsto en la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC, se deberá haber acreditado con anterioridad la competencia del nivel B2.

Los estudiantes que hayan accedido a la UPC procedentes de una titulación anterior al Espacio Europeo de Educación Superior podrían quedar exentos, de forma excepcional, de la acreditación de la competencia en tercera lengua si no pueden acogerse a ninguna de las vías para su obtención previstas en este apartado, pero sólo en el caso de que el estudio de procedencia no corresponda a la titulación extinguida por la implantación del grado al que se accede. Los estudiantes afectados deberán realizar una solicitud que será valorada y resuelta por el vicerrectorado competente en la materia, previo informe del centro.

En este caso, si la solicitud se resuelve favorablemente, en el campo correspondiente del Suplemento Europeo al Título se hará constar "eximido/eximida".

En cuanto a posibles exenciones para la acreditación de la tercera lengua de los estudiantes con discapacidad acreditada, será de aplicación lo indicado en el documento del Consejo Interuniversitario de Cataluña:

<http://www.upc.edu/igualtat/recursos-i-formacio/recursos-discapacitats/documentacio/recursos-auditius/document-i-acreditacio-linguistica.-sugeriments-per-a-les-possibles/view>

En su caso, los estudiantes afectados deberán hacer una solicitud que será valorada y resuelta por el vicerrectorado competente en la materia, previo informe del Gabinete de Sostenibilidad y de Igualdad de Oportunidades de la UPC (GSIO).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <http://www.upc.edu/slt/ca>
- <http://www.upc.edu/slt/ca/certifica/>
- <http://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques/NormativesAcademiques>

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial		
Clases prácticas (CP) - Presencial		
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial		
Presentaciones (PS) - Presencial		
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial		
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial		
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial		
Estudio autónomo (EA) - No presencial		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)		
Prueba oral de control de conocimientos (PO)		
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.		
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)		
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)		
Presentación y evaluación del Trabajo de Fin de Grado (TFG)		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	27	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
12	6	4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Álgebra</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo 1</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo 2</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas para la ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Elementos finitos y volúmenes finitos en la ingeniería</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	
4,5			
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	
<b>Lenguas en las que se imparte</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
No		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del cálculo diferencial e integral, el álgebra lineal y la geometría, desarrollando la capacidad de aplicarlos a los problemas en la ingeniería.</li> <li>2. Utilizar adecuadamente las ecuaciones diferenciales en la modelización y resolución de problemas en la ingeniería.</li> <li>3. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias en la resolución de problemas analíticos y numéricos.</li> <li>4. Usar los métodos numéricos de resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales en problemas de ingeniería.</li> <li>5. Analiza y critica los resultados de los problemas de la ingeniería.</li> </ol>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra lineal</li> <li>• Análisis de funciones de una y varias variables. Derivación, integración, series</li> <li>• Cálculo vectorial. Ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales (transformada de Laplace, series de Fourier)</li> <li>• Métodos numéricos de resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales</li> </ul>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.			
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio			
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>			

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	135	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	135	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	90	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	90	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	225	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	50.0	80.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Ciencias Básicas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	21	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10,5	10,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física 1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química del automóvil		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física 2</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la Mecánica de la partícula, de la Mecánica de un sistema de partículas, Oscilaciones y ondas mecánicas, desarrollando la capacidad de aplicarlos a los problemas en la ingeniería.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del campo eléctrico y los campos electromagnéticos, desarrollando la capacidad de aplicarlos a los problemas en la ingeniería.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los sistemas Termodinámicos, desarrollando la capacidad de aplicarlos a los problemas en la ingeniería.</li> <li>4. Utilizar adecuadamente las propiedades químicas de la tabla periódica de los elementos químicos.</li> <li>5. Utilizar las tecnologías de los combustibles, la combustión y la caracterización de los mismos.</li> <li>6. Utilizar los conceptos de electroquímica aplicada.</li> <li>7. Conocer la química de los polímeros y su aplicación en la industria del automóvil.</li> <li>8. Conocer las propiedades de líquidos y soluciones y su aplicación en los fluidos utilizados en la industria del automóvil.</li> <li>9. Utilizar adecuadamente los conceptos fundamentales de la química ambiental.</li> <li>10. Usar lenguajes de programación e implementación de software.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánica de la partícula y de sistemas de partículas</li> <li>• Termodinámica y sistemas</li> <li>• Química aplicada a la industria del automóvil</li> <li>• Informática básica: Lenguajes de programación e implementación de software</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería de Automoción		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	105	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	52.5	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	17.5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	17.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	17.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	70	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	70	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	175	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	70.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	30.0	35.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	25.0	25.0
<b>NIVEL 2: Industria de la Automoción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sector de la automoción</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Automoción, movilidad y sostenibilidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el sector de la automoción, particularmente la industria de la automoción.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos de planificación de un producto y su ciclo de vida.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos de venta y postventa. Conocer y aplicar el concepto de satisfacción del cliente.</li> <li>4. Conocer el concepto de movilidad, especialmente el Transporte terrestre por carretera. Sus tipos y características y la legislación aplicable.</li> <li>5. Conocer y aplicar los principios del desarrollo sustentable.</li> <li>6. Conocer los impactos sociales y medioambientales del automóvil.</li> <li>7. Conocer y aplicar los conceptos del diseño colaborativo (PLF)</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La industria de la automoción: Visión general. Caracterización del sector. Objetivos estratégicos.</li> <li>• Planificación del producto y ciclo de vida: Fases del ciclo de vida de un producto. Introducción, crecimiento, madurez, declive. Características y estrategias.</li> <li>• Procesos de venta y postventa: Preventa. Venta. Postventa. La satisfacción del cliente.</li> <li>• Transporte terrestre por carretera: Concepto de movilidad. Transporte terrestre por carretera. Tipos y características. Legislación aplicable.</li> <li>• Sostenibilidad: Concepto de sostenibilidad. Principios de desarrollo sustentable. Principales impactos sociales y medioambientales del automóvil. Prácticas de diseño sustentable.</li> <li>• Diseño y desarrollo de producto: Investigación de mercado. Identificación del "target". Expectativas del cliente. Objetivos del producto. Diseño y desarrollo del producto. Diseño colaborativo. Product Layout Feature (PLF).</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		

<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
CE14 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimientos de la estructura organizativa y las funciones de la industria del automóvil		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	30	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	30	100
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	20	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	70	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	90.0	90.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		
<b>OTRAS</b>		
No	No	
<b>NIVEL 3: Expresión Gráfica 1</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		
<b>OTRAS</b>		
No	No	
<b>NIVEL 3: Expresión Gráfica 2</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		
<b>OTRAS</b>		
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la expresión gráfica en la ingeniería, y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería.</li> <li>2. Conocer, interpretar y aplicar la documentación técnica de un producto.</li> </ol>		

3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales para llevar a cabo un proyecto de maquinaria.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- Geometría plana
- Geometría espacial
- Dibujo de ingeniería
- Los sistemas de proyección
- Esquemas de Ingeniería
- Piezas y montaje
- Documentación técnica del producto
- Tratamientos de rugosidad y de la superficie
- Tolerancias y Grados
- Dimensiones y tolerancias geométricas
- Elementos de Transmisión de Potencia
- Elementos básicos
- Fijación y pasadores
- Uniones soldadas
- Muelles
- Otros productos comerciales
- Proyectos de maquinaria

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	45	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	22.5	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	7.5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	7.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	7.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	30	0



Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	30	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	75	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	50.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	20.0	30.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	10.0	10.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Diseño y Fabricación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		3
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
3	3	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño asistido por computadora (CAD)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fabricación asistida por computadora (CAM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería asistida por computador (CAE)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fabricación automatizada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del diseño asistido por computadora y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingeniería.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la fabricación asistida por computadora y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la ingeniería asistida por computadora y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingeniería.</li> <li>4. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la fabricación automatizada y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingeniería.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

- Los modelos de geometría
- Interacciones
- Curvas y Superficies
- Diseño de proyectos de Maquinaria
- Diseño de proyectos de herramientas de automoción
- PDM / PLM
- El diseño de prototipos (FAB LAB)
- Visión general de fabricación
- CNC
- Técnicas de programación CNC
- CAM
- Tecnologías específicas CAM: alta velocidad, multi-función, 5 ejes, ...
- Plan de optimización de herramientas: Comprobación del mecanizado en superficies
- Robcad: Desarrollo, la simulación, optimización y validación de la robótica y los procesos de fabricación automatizados
- Metrología con máquina portátil de medición de coordenadas
- Diseño de utillajes de control dimensional
- Tradicional ciclo de diseño
- CAD / CAE / FEA: Tipologías
- Flujo de trabajo y simulaciones
- La ingeniería inversa
- Trabajar con nubes de puntos y uso de escáner de adquisición
- La generación de superficies avanzadas
- Superficies avanzadas de verificación y optimización
- Introducción a la automatización industrial.
- Modelado y análisis de sistemas de eventos discretos. Técnicas de diseño de automatismos
- Programación de autómatas programables industriales (PLC). Robots industriales y su programación. Sistemas SCADA.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación

CE15 - Conocimiento de sistemas CAD/CAM/CAE

CE21 - Conocimientos de regulación automática, técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	37.5	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	37.5	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	50	100
Presentaciones (PS) - Presencial	12.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	12.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	50	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	175	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	50.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	25.0	50.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	5.0	10.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Nuevas Tecnologías en la Automoción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	12
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Electrotécnia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas Electrónicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis de Sistemas y Control		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TICs en la Automoción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Eléctricos		

<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los sistemas eléctricos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los sistemas electrónicos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los sistemas de control y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>4. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la arquitectura de comunicaciones y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> <li>5. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la arquitectura eléctrica de un automóvil y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de circuitos: Leyes de Kirchoff. Impedancia de entrada y salida. Señales: DC, AC, Cuadrada. Tratamiento de frecuencia. Espectros, BODE. Transitorios: Laplace. Motores y generadores eléctricos. Baterías y super capacitativos.</li> <li>• Introducción a los sistemas electrónicos. Sensores. Actuadores. Acondicionadores de señal: amplificadores, filtros, convertidores AD, DA i PWM. Convertidores de potencia. Microcontroladores.</li> <li>• Introducción a los sistemas de control. Modelado y representación de sistemas. Análisis de sistemas: estabilidad, analisis temporal y frecuencial. Elementos de un sistema de control digital. Diseño de controladores. Programación de algoritmos de control.</li> <li>• Arquitectura de comunicaciones, el estándar OSI. Comunicaciones internas del vehículo: conectores, buses y protocolos. Comunicación vehículo - usuario: interfaces de usuario, adaptaciones a disminuidos físicos. Conectividad global: arquitectura de Internet. Aplicaciones: Navegador, Bluetooth, RFID, Principios de conducción autónoma</li> <li>• Arquitectura eléctrica: distribuida, centralizada. Centralitas. Energy management: Gestión baterías, Motor eléctrico-térmico</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas y capacidad para el diseño de sistemas eléctricos en la automoción		
CE10 - Conocimientos de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica, digital, microprocesadores y electrónica de potencia		
CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación		
CE16 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones en el sector del automóvil		
CE21 - Conocimientos de regulación automática, técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
CE22 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	150	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	75	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	50	100
Presentaciones (PS) - Presencial	25	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	100	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	350	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	0.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	0.0	25.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	30.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Control de Calidad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión de la calidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la estadística y probabilidad y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del control de calidad y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería de la automoción.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la estadística: Parámetros principales para resumir y representar datos estadísticos poblacionales relacionados con la calidad, la fiabilidad y el diseño de experimentos. Distribuciones básicas de probabilidad. Tratamiento de datos con ordenador.</li> <li>• Gestión de la calidad: Introducción a la calidad total (TQM). Antecedentes históricos. Los gurús de calidad. Metodologías de mejora Six-Sigma: metodologías DMAIC (Design, Measure, Analyze, Improve, Control) y DFSS (Design for Six-Sigma). El sistema de aseguramiento de la calidad ISO 9001. Normativas de calidad en el sector del automóvil: ISO/TS 16949.</li> <li>• Planificación de la calidad: Análisis modal de fallos y efectos. La voz del cliente. Metodología QFD. Sistemas anti error Poka-Yoke.</li> <li>• Control de la calidad: La importancia del control de calidad. Control de calidad de los suministros. La evaluación de proveedores. Control de calidad de la producción. Control estadístico de procesos: gráficos de control por variables y por atributos. Cálculo de capacidad.</li> <li>• Mejora de la calidad: Las 7 herramientas de Ishikawa. Las 7 nuevas herramientas. Otras herramientas. Las 5S's.</li> <li>• Fiabilidad: Fiabilidad de componentes. Tasa de fallo. Modelos de fiabilidad: distribución de Weibull. Fiabilidad de sistemas. Caminos y cortes minimales. Importancia de componentes de un sistema. Mantenibilidad, redundancia y disponibilidad.</li> <li>• Diseño de experimentos: Experimentos de comparación simples. Experimentos con un solo factor: análisis de la varianza. Diseños factoriales. Diseño factorial 2k. Diseños factoriales fraccionarios de dos niveles. Diseños robustos.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
CE17 - Conocimientos de control de calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	22.5	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	22.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	15	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	52.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	60.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías Mecánicas en la Automoción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	45	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	12
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
10,5	10,5	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Materiales</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Mecánica 1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnologías de Proceso y Transformación de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería Mecánica 2</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculos Estructurales de Vehículos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Auxiliares Mecánicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Dinámica del Vehículo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la estructura de los materiales y sus diferentes tratamientos que se utilizan en la industria de la automoción</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de resistencia de materiales y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la estática, cinemática y dinámica del sólido rígido y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> <li>4. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de las tecnologías de proceso y la transformación de los materiales.</li> <li>5. Conocer la cinemática y dinámica de las máquinas, mecanismos y cadenas cinemáticas.</li> <li>6. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del diseño estructural del vehículo y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria de la automoción.</li> <li>7. Conocer los diferentes mecanismos auxiliares de un vehículo, así como ser capaz de realizar su diseño.</li> <li>8. Aplicar los conceptos fundamentales de la cinemática y dinámica de un vehículo y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de los materiales. Imperfecciones de la estructura cristalina. Propiedades mecánicas y ensayos. Deformación y mecanismos de endurecimiento. Difusión. Diagramas de fases. Tratamientos térmicos. Propiedades eléctricas y magnéticas. Metales en la automoción. Polímeros en la automoción. Cerámicos en la automoción. Composites en la automoción. Corrosión y oxidación.</li> <li>• Procesos de conformado de materiales metálicos: moldeo, Trabajo en caliente y trabajo en frío de metales: forja, laminación, extrusión, conformado de chapa, estirado. Pulvi-metalurgia, Conformado de materiales poliméricos, Tecnologías de conformado de materiales compuestos, Técnicas de unión de materiales: soldadura y adhesivos. Uniones disimilares.</li> <li>• Esfuerzos en barras y planchas, Tensiones y deformaciones producidas por los esfuerzos, Análisis de movimientos. Ecuaciones de Navier-Bresse, Análisis de movimientos. Teoremas energéticos.</li> <li>• Tipología estructural de los bastidores, Diseño estructural de los bastidores, Modelización estructural de los vehículos, Introducción de la teoría de los estados límites en la estructura de los vehículos, Análisis lineal, Análisis no lineal, Uniones soldadas/remachadas/rosca.</li> <li>• Estática del sólido rígido, Cinemática del sólido rígido, Dinámica del sólido, Fuerzas de interacción, Geometría de masas, Teoremas vectoriales, Teoremas de la energía.</li> <li>• Máquina, mecanismo y cadena cinemática, Coordenadas y velocidades generalizadas. Coordenadas independientes, Grados de libertad de un mecanismo. Ecuaciones de enlace. Holonomía. Resolución de las ecuaciones de enlace: Newton-Raphson. Espacio de configuraciones. Espacio de configuraciones accesibles. Redundancia. Criterio de Grübler-Kutzbach. Configuraciones singulares. Cinemática de Mecanismos. Análisis dinámica. Fuerzas de contacto. Fuerzas de enlace. Resistencias pasivas. Método potencias virtuales. Teorema de la energía. Potencia y trabajo en Máquinas.</li> <li>• Fuerza motor - Fuerza receptora. Prestaciones. Transmisión de potencia: elementos y distribución. Engranajes y tren de engranajes. Cojinetes y muelles. Caja de cambios: criterios y cálculo. Embrague y diferencial: criterios y cálculo.</li> <li>• Cinemática del vehículo. Dinámica de las ruedas convencionales. Dinámica del vehículo sin suspensiones. Sistema de dirección. Sistema de suspensión. Sistema de frenada. Análisis de vibraciones.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras,		



equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales

CE11 - Conocimiento y aplicación de los principios de teoría de máquinas, mecanismos y dinámica del vehículo

CE12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales y capacidad para calcular estructuras de un vehículo

CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	225	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	112.5	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	37.5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	37.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	37.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	150	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	150	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	375	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	70.0	90.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	5.0	25.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	5.0	10.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: Fluidos y Motores Térmicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	16,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>NIVEL 3: Mecánica de Fluidos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fluidodinámica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Motores Térmicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la Mecánica de Fluidos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>2. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la Fluidodinámica y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de las ingenierías.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los sistemas de propulsión de vehículos de carácter térmico y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Mecánica de Fluidos</li> <li>• Fuerzas sobre un fluido, definición de fluido, propiedades de los fluidos: Viscosidad</li> <li>• Principio de conservación de la masa en permanente y en transitorio</li> <li>• Principio de conservación de la energía en permanente y en transitorio</li> <li>• Principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal y cinético</li> <li>• Estática de Fluidos. Ecuación general</li> <li>• Fuerzas sobre superficies sumergidas en fluidos líquidos</li> <li>• Neumática e hidráulica</li> <li>• Introducción a la Fluidodinámica.</li> <li>• Análisis dimensional</li> <li>• Modelización</li> <li>• Simulación CFD</li> <li>• Flujo externo: Aerodinámica.</li> <li>• Ecuaciones de Navier-Stokes</li> <li>• Teoría de Prandtl de la capa límite</li> <li>• Resistencia sobre placa plana</li> <li>• Fuerzas aerodinámicas sobre un cuerpo</li> <li>• Resistencia de forma</li> <li>• Vórtex de Von Kármán</li> <li>• Sustentación</li> <li>• Simulación CFD con túnel de viento virtual</li> <li>• Flujo interno: Conductos</li> <li>• Flujo laminar y turbulento</li> <li>• Pérdidas de carga en conductos y accesorios</li> <li>• Sistemas de tuberías, redes</li> <li>• Sistemas de impulsión</li> <li>• Fenómenos transitorios en flujo interno</li> <li>• Golpe de ariete</li> <li>• Máquinas hidráulicas</li> <li>• Máquinas volumétricas</li> <li>• Máquinas fluidodinámicas.</li> <li>• Ecuaciones de Euler para turbomáquinas</li> <li>• Diseño de bombas, turbinas y ventiladores</li> <li>• Leyes de semejanza</li> <li>• Fenómenos transitorios en máquinas hidráulicas</li> <li>• Cavitación</li> <li>• Introducción a los sistemas de propulsión en automoción: Propulsión por motor térmico, por motor eléctrico y híbrida</li> <li>• Principios de los motores de combustión interna (MCI)</li> <li>• Ciclos teóricos Otto, Diesel y Sabathé. Modelos y ciclos reales.</li> <li>• Operativa 2T/4T</li> <li>• Regulación cuantitativa y cualitativa</li> <li>• Combustión y combustibles para MCI</li> <li>• Principios de combustión</li> <li>• Mezclas homogéneas, estratificadas y heterogéneas</li> <li>• Combustibles alternativos</li> </ul>		

- Propiedades de los combustibles para MCI
- Requerimientos para motores de encendido provocado (MEP)
- Requerimientos para motores de encendido por compresión (MEC)
- Arquitectura y tipología de los MCI
- Parámetros fundamentales
- Elementos estructurales y móviles de un MCI
- Motor rotativo Wankel
- Operación y prestaciones de los MCI
- Diagrama indicado y ciclos reales
- Renovación de la carga
- Distribución en 4T
- Sobrealimentación
- Par, potencia y consumo específico
- Pérdidas y rendimientos
- Obtención de las curvas características
- Ensayos y banco de pruebas

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CE7 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Capacidad de diseñar e interpretar sistemas fluidodinámicos		
CE20 - Conocimientos aplicados de Ingeniería Térmica		
CE23 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	82.5	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	41.3	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	27.5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	13.8	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	55	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	192.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	60.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	15.0	15.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	15.0	15.0
<b>NIVEL 2: Seguridad, Habitabilidad y Prototipos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Prototipos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Habitabilidad y Seguridad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la conceptualización del diseño de vehículos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la ingeniería del automóvil.</li> <li>2. Conocer las técnicas de prototipajes de vehículos terrestres.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos de ergonomía en el proceso de diseño de un vehículo.</li> <li>4. Conocer los diferentes interface Humano-Máquina.</li> <li>5. Conocer los diferentes sistemas de Seguridad Activa y Pasiva de un vehículo.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualización del diseño</li> <li>• Metodología de proyecto</li> <li>• Requerimientos del producto</li> <li>• Búsqueda del concepto</li> <li>• Técnicas de creatividad</li> <li>• Modelos genéricos para el diseño industrial</li> <li>• Formas y proporciones</li> <li>• Implementación. Materiales, acabados, escala</li> <li>• Procesos industriales. Costes</li> <li>• Evaluación de diseños alternativos</li> <li>• Planteamiento de resolución de problemas específicos</li> <li>• Obtención de la mejor solución</li> <li>• Técnicas de prototipaje</li> <li>• Elaboración de modelos, maquetas y prototipos</li> <li>• Estereolitografía (SLT)</li> <li>• Modelado por deposición fundida (FDM)</li> <li>• Sinterizado selectivo por láser (SLS)</li> <li>• Moldes y reproducciones</li> <li>• Prototipaje rápido</li> <li>• Fabricación rápida de herramientas y moldes (rapid tooling)</li> <li>• Fabricación rápida de productos finales (rapid manufacturing)</li> <li>• Validación</li> <li>• Aplicación a un modelo</li> <li>• Concepción y desarrollo de un modelo</li> <li>• Planificación del proyecto</li> <li>• Diseño y ejecución de un prototipo</li> <li>• Concepto de ergonomía</li> <li>• Ergonomía aplicada al habitáculo</li> <li>• Habitabilidad del vehículo</li> <li>• Interface máquina-humano (HMI)</li> <li>• Acústica y confort acústico</li> <li>• Sistemas de seguridad: Seguridad activa y Seguridad pasiva</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		



CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE14 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimientos de la estructura organizativa y las funciones de la industria del automóvil		
CE18 - Conocimiento y capacidad de diseñar prototipos y las pruebas realizadas sobre los mismos		
CE19 - Conocimiento de habitabilidad, confort y seguridad de los vehículos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	30	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	15	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	20	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	70	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	0.0	50.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	10.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	50.0	50.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	30.0	30.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	10.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Mención en Industrias de la Automoción (EPSEM)		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión y Legislación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Legislación y Marco Normativo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Sistemas Productivos y Logística</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>LISTADO DE MENCIONES</b>
Mención en Industrias de la Automoción
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y saber aplicar a casos prácticos de la industria automovilística y sector de la automoción la legislación europea, estatal y autonómica, así como el marco normativo derivado.</li> <li>2. Conocer el concepto de producción.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la planificación de la distribución en planta y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>4. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de diseño, métodos y estudio de tiempos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>5. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la planificación de la producción, tiempos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>6. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la gestión de stocks y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>7. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del mantenimiento TPM y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> </ol>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) La homologación. Homologación de tipo CE. Homologación de tipo nacional. Homologación de series cortas nacionales. Homologación individual. Inspección técnica de vehículos. Tarjetas de inspección técnica de vehículos.</li> <li>2) Homologación por categorías: Homologación de turismos. Homologación de camiones. Homologación de autobuses. Homologación de motos. Homologación de remolques. Homologación de tractores y maquinaria agrícola. Homologación de partes y componentes. Reformas en los vehículos y legislación aplicable.</li> <li>3) Actos reglamentarios: Reglamentación general: masas y dimensiones. Reglamentación en seguridad activa y pasiva. Reglamentación medioambiental. Otras reglamentaciones. VIN (vehicle identification number). Actas de ensayos de homologación.</li> <li>4) Conformidad de la producción: Procedimiento de conformidad de la producción. Evaluación inicial: evaluación del sistema de gestión de la calidad y verificación del objeto de la homologación. Controles de conformidad de la producción. Número de homologación.</li> <li>5) Concepto de producción. Sistemas productivos y logísticos: clasificación. Logística integral.</li> <li>6) Localización y Planificación de la distribución en planta: Decisiones de localización. Principios y objetivos de la distribución en planta. Tipos de distribución en planta. Planificación sistemática de la distribución en planta (Método SLP).</li> <li>7) Diseño de métodos y estudio de tiempos de trabajo: Estudio de métodos y tiempos de trabajo. Cronometrajes. Tiempos predeterminados. Diagramas ASME. Diagramas de actividades simultáneas. Asignación de máquinas: interferencias. Diagramas de recorridos.</li> <li>8) Planificación de la producción: La previsión de demanda. Plan maestro de producción. Método de Bowman. Cálculo de las necesidades de materiales y recursos. MRP, CRP.</li> <li>9) Gestión de stocks: Definición de stocks. Clasificación. Análisis ABC. Métodos de gestión de stocks. Modelos deterministas.</li> <li>10) Sistemas de producción pull: Lean Manufacturing. Just-in-time. Sistemas Kanban.</li> <li>11) Mantenimiento TPM: Mantenimiento correctivo, preventivo, de calidad y autónomo. Los pilares TQM.</li> </ol>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p>Esta materia se ha definido como optativa, dado que no es formación común para todos los estudiantes del grado.</p> <p>No obstante, para los estudiantes que escojan la mención en <i>Industrias de la Automoción</i>, ésta es obligatoria.</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	45	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	37.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	7.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	30	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	105	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	60.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR).	40.0	40.0

Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.		
<b>NIVEL 2: Propulsión y Confort</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Diseño Térmico</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		

Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Sistemas de Propulsión</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los principios del confort térmico.</li> <li>2. Conocer y aplicar correctamente los conceptos fundamentales de los mecanismos de transmisión de calor y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de diseño de intercambiadores de calor y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>4. Conocer los sistemas auxiliares de los motores térmicos.</li> <li>5. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales del control y corrección de emisiones de gases contaminantes de los motores térmicos y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>6. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la propulsión eléctrica.</li> <li>7. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la propulsión híbrida.</li> <li>8. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales de la propulsión mediante pilas de hidrógeno.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de transmisión de calor</li> <li>• Modelos unidimensionales y combinados</li> <li>• Transferencia de calor por conducción: ecuación general</li> <li>• Aletas</li> <li>• Transferencia de calor por convección</li> <li>• Transferencia de calor por radiación</li> <li>• Intercambiadores de calor</li> <li>• Teoría del confort térmico: aplicación a habitáculos</li> <li>• Sistemas auxiliares en motores de combustión interna (MCI): Sistemas de inyección. Sistemas de lubricación. Sistemas de refrigeración</li> <li>• Control de emisiones de gases contaminantes (EGC): Generación de EGC. Normativa y regulación de EGC. Sistemas de reducción de EGC en motores de encendido provocado. Sistemas de reducción de EGC en motores de encendido por compresión</li> <li>• Mantenimiento y diagnóstico de un MCI: Gestión y control de los parámetros del motor. OBD y DTC (On Board Diagnostic and Diagnostic Trouble Code)</li> <li>• Mantenimiento preventivo y mantenimiento reactivo en un MCI</li> <li>• Pilas de hidrógeno</li> <li>• Propulsión eléctrica e híbrida</li> <li>• Arquitectura eléctrica</li> <li>• Red de potencia</li> <li>• Red de servicio</li> <li>• Grupo motopropulsor</li> <li>• Gestión de la energía</li> <li>• Sistemas de recarga</li> <li>• Sistemas híbridos termo-eléctricos</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<p>Esta materia se ha definido como optativa, dado que no es formación común para todos los estudiantes del grado.</p> <p>No obstante, para los estudiantes que escojan la mención en <i>Industrias de la Automoción</i>, ésta es obligatoria.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CE7 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Capacidad de diseñar e interpretar sistemas fluidodinámicos		
CE9 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas y capacidad para el diseño de sistemas eléctricos en la automoción		
CE20 - Conocimientos aplicados de Ingeniería Térmica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>



Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	45	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	22.5	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	7.5	100
Presentaciones (PS) - Presencial	7.5	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	7.5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	30	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	30	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	75	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	60.0	65.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	15.0	15.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	15.0	20.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Prácticas en Empresa 1</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>NIVEL 3: Prácticas en Empresa 2</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	18	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias de la Automoción		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales estudiados en el Grado Universitario y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.</li> <li>2. Conocer el entorno real de la industria del automóvil.</li> <li>3. Aplicar correctamente los conceptos de trabajo en equipo.</li> <li>4. Aplicar correctamente los conceptos de expresión oral y escrita.</li> <li>5. Saber desenvolverse en un medio multilingüe.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Trabajo práctico - teórico de los conceptos fundamentales aprendidos durante el Grado Universitario, realizados en un entorno real de la empresa.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Esta materia se ha definido como optativa, dado que no es formación común para todos los estudiantes del grado.</p> <p>No obstante, para los estudiantes que escojan la mención en <i>Industrias de la Automoción</i>, ésta es obligatoria.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
CE7 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Capacidad de diseñar e interpretar sistemas fluidodinámicos		
CE8 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales		
CE9 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas y capacidad para el diseño de sistemas eléctricos en la automoción		
CE10 - Conocimientos de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica, digital, microprocesadores y electrónica de potencia		
CE11 - Conocimiento y aplicación de los principios de teoría de máquinas, mecanismos y dinámica del vehículo		
CE12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales y capacidad para calcular estructuras de un vehículo		
CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación		
CE20 - Conocimientos aplicados de Ingeniería Térmica		
CE21 - Conocimientos de regulación automática, técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Presentaciones (PS) - Presencial	15	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	35	100
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	700	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	30.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Mención en Tecnologías Industriales (ETSEIB)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Tecnologías Industriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	48	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
30	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Proyecto de Automoción</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Tecnología del Medio Ambiente y Sostenibilidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Gestión de Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías Industriales		
NIVEL 3: Dinámica de Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías Industriales		
NIVEL 3: Organización y Gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Simulación y Optimización</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Control Automático</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Termotécnica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías Industriales		
<b>NIVEL 3: Economía y Empresa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías Industriales		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar las herramientas básicas de análisis económico para poder comprender las posibles influencias del entorno económico sobre la empresa.</li> <li>2. Aplicar el concepto generalizador de sistema dinámico en la práctica totalidad de los campos de la ingeniería.</li> <li>3. Aplicar los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.</li> <li>4. Identificar los problemas de gestión en el ámbito productivo y logístico y aplicar las técnicas cuantitativas adecuadas para la toma de decisiones relacionadas con la organización y gestión de los sistemas productivos.</li> <li>5. Elaborar un modelo de optimización o de simulación para los problemas de diseño o de gestión y obtener e interpretar los resultados correspondientes al modelo.</li> <li>6. Plantear, realizar y dirigir proyectos de ingeniería, mediante la aplicación de conocimientos científicos y técnicos.</li> <li>7. Aplicar los principios de distribución de temperatura y de transferencia de calor.</li> <li>8. Analizar y diseñar sistemas de control digital.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías medioambientales y sostenibilidad</li> <li>• Termotecnia</li> <li>• Gestión en el ámbito productivo y logístico</li> <li>• Criterios de tomas de decisiones en el entorno de gestión. Técnicas cuantitativas para la toma de decisiones</li> <li>• Concepto de empresa: marco jurídico, e institucional. Análisis económico. Contabilidad</li> <li>• Análisis de sistemas: análisis temporal y en frecuencia. Estabilidad. Compensación. Fundamentos de automatismos y métodos de control. Control Digital</li> <li>• Análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos</li> <li>• Plantear, realizar y dirigir proyectos</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se ha definido como optativa, dado que no es formación común para todos los estudiantes del grado.</p> <p>No obstante, para los estudiantes que escojan la mención en <i>Tecnologías Industriales</i>, ésta es obligatoria.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
CE13 - Conocimientos y aplicación de los sistemas de producción y fabricación		
CE14 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimientos de la estructura organizativa y las funciones de la industria del automóvil		
CE20 - Conocimientos aplicados de Ingeniería Térmica		
CE21 - Conocimientos de regulación automática, técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
CE22 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
CE24 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos (Competencia específica de la Mención en Tecnologías Industriales)		
CE25 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control (Competencia específica de la mención Tecnologías de Industriales)		
CE26 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad (Competencia específica de la mención de Tecnologías Industriales)		
CE27 - Conocimientos aplicados de organización de empresas (Competencia específica de la mención de Tecnologías Industriales)		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales y conferencias (CM) - Presencial	240	100
Clases prácticas (CP) - Presencial	120	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	40	100
Presentaciones (PS) - Presencial	40	100
Tutorías de trabajos teóricos prácticos (TD) - Presencial	40	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) - No presencial	160	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	160	0

Estudio autónomo (EA) - No presencial	400	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas		
Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajos prácticos en laboratorio o taller (TP): realización de diseños, mediciones, verificaciones, etc.; y presentación de los resultados en forma oral o escrita de forma individual o en grupos reducidos.		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	0.0	70.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	20.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	0.0	30.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	10.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	0.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
1. Aplicar correctamente los conceptos fundamentales adquiridos durante el Grado Universitario y ser capaz de aplicarlo a casos prácticos de la industria del automóvil.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Trabajo teórico-práctico relacionado con las materias cursadas durante el Grado Universitario		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.		

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos de vehículos y/o de sus componentes.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE28 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de la Automoción de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases prácticas (CP) - Presencial	20	100
Prácticas de laboratorio o taller (L/T) - Presencial	30	100
Presentaciones (PS) - Presencial	10	100
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) - No presencial	150	0
Estudio autónomo (EA) - No presencial	150	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.		
Actividades de evaluación (AE)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e	0.0	20.0

informes, como la presentación oral de los mismos.		
Presentación y evaluación del Trabajo de Fin de Grado (TFG)	0.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	8.2	100	8,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Ordinario o Catedrático	2.7	100	2,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2.7	100	4,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.4	0	7,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	5.4	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	62.2	100	57,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	13.5	100	14,6
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	20	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p>		



A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="https://totq.upc.edu/ca/la-garantia-de-la-qualitat-a-la-upc">https://totq.upc.edu/ca/la-garantia-de-la-qualitat-a-la-upc</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2017
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Esta propuesta de titulación de grado es de nueva implantación y no sustituye a ninguna otra titulación, por lo que no procede la adaptación de estudiantes.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	María Rosa	Argelaguet	Isanta
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Av/ Bases de Manresa, 61-73	08240	Barcelona	Manresa
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rosa@epsem.upc.edu		938777202	Directora de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Enric	Fossas	Colet
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	María Isabel	Roselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	Vicerrectora de Ordenación Académica
----------------------	-----------	-----------	--------------------------------------

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_2\_27112016.pdf

**HASH SHA1 :**B4453E6BAC4291DEF78D7B03F6C5CE6FD1E3D735

**Código CSV :**235742973412468273533987

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_2\_27112016.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_4\_1\_27112016.pdf

**HASH SHA1 :**9A23225C0BD7CF4B3EC16792027A23FE320D5726

**Código CSV :**235474572664115190470351

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_4\_1\_27112016.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_5\_1\_29112016.pdf

**HASH SHA1 :**1FD170655B75DEC7BCC55B828CE658CEB7886EB5

**Código CSV :**235798928886906607430853

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_5\_1\_29112016.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_6\_1\_22112016.pdf

**HASH SHA1 :**C2DAC715B603ED255663ACE77D260A55AB51353F

**Código CSV :**235762619046433634085153

Ver Fichero: UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_6\_1\_22112016.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_6\_2\_22112016.pdf

**HASH SHA1 :**ADAD84693BD595F7A8F614CDE4EFAE5A91D5C9E8

**Código CSV :**235463805277615945584234

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_6\_2\_22112016.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_7\_22112016.pdf

**HASH SHA1 :**BCD31C3400DCACFBFAFF0AD842BBC9ADB1CC2A5B9

**Código CSV :**235460636429759493271940

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_7\_22112016.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_8\_1\_22112016.pdf

**HASH SHA1 :**915E847CBAE48AF88637026A6DDD87E9072B91BC

**Código CSV :**235203259883391640188516

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_8\_1\_22112016.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_10\_1\_22112016.pdf

**HASH SHA1 :**4E4C2339388F0225044E1E634C28E5D45CFAE560

**Código CSV :**235199652326800960597872

**Ver Fichero:** UPC\_Grau Eng Automoció\_Apart\_10\_1\_22112016.pdf

